

# Fiche technique : Fabrication du savon

## 1 Introduction

Cette fiche technique relate l'histoire du savon, explique ce qu'est le savon, comment il est fabriqué, et décrit deux procédés de fabrication de savon. Le savon est un élément indispensable à une bonne hygiène. Enseigner aux gens comment faire du savon peut être un bon ajout à tout projet d'eau, d'hygiène et d'assainissement (WASH). Les ingrédients pour fabriquer du savon peuvent se trouver presque partout et le procédé est simple. Faire leur propre savon permet aux personnes de fabriquer un savon qui répond à leurs besoins et préférences, et peut aussi être une opportunité commerciale pour les entrepreneurs locaux.



Lavage des mains au

## 2 Histoire du savon

Le savon existe depuis longtemps. Une recette de savon gravée sur une tablette de l'ancienne Babylone montre qu'il est connu depuis 2200 avant JC. Il existe aussi des preuves que les égyptiens utilisaient une substance similaire à du savon faite à partir de graisses animales et végétales mélangées à des sels alcalins. Les romains de la Rome antique utilisaient une pommade pour leurs cheveux qui était similaire au savon, et il existe aussi des preuves de l'utilisation d'un produit semblable au savon dans la Chine antique.

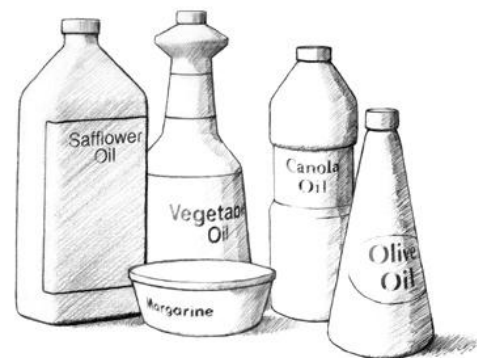
Des documents islamiques du 12<sup>e</sup> siècle décrivent le procédé de fabrication du savon et dès le 13<sup>e</sup> siècle, cette fabrication était devenue industrielle dans le monde islamique, avec des centres de production à Naplouse, Fès, Damas et Alep (Histoire du savon, 2014).

Aujourd'hui, le savon est couramment utilisé. Nous comprenons à présent son rôle dans une hygiène correcte. Le nettoyage des mains au savon réduit significativement le nombre d'agents pathogènes sur les mains, par rapport au nettoyage à l'eau seule. Le savon aide à décomposer la graisse et la poussière qui contiennent les plus grandes concentrations d'agents pathogènes.

A la fin du 18<sup>e</sup> siècle, le savon fabriqué industriellement a été accompagné d'une campagne de promotion sur le lien entre le savon et la santé en Europe et aux États-Unis. Avec ce savoir et cette promotion, le savon est devenu un article ménager dans de nombreux pays (Histoire du savon, 2014).

## 3 Qu'est-ce que le savon ?

Le savon est un agent de nettoyage fabriqué avec une combinaison de graisses, d'une base et d'eau. Il se présente sous différentes formes, telles que des pains, des liquides et des poudres (ex : détergents). D'autres ingrédients peuvent être ajoutés au savon pour lui donner différentes qualités, tel que le parfum ou la texture.



(Crédit : KUDIC, nd)

## Fiche technique sur le savon : Fabrication du savon

### 4 Comment le savon fonctionne-t-il ?

Le savon permet de rendre solubles dans l'eau des particules qui ne peuvent pas être dissoutes. Elles s'attachent aux particules de savon et sont emportées lors du rinçage à l'eau. Pensez à de la vaisselle sale et grasseuse. Si vous ne la rincez qu'à l'eau, elle aura toujours cet effet gras. En revanche, si vous ajoutez du savon à l'eau, la graisse s'en va, et on obtient une vaisselle propre.

### 5 Que contient le savon ?

Il y a 3 ingrédients clés dans le savon : de l'huile ou une graisse, de la soude, et de l'eau.

1. Huile ou graisse : cire d'abeilles, beurre d'aloë vera, huile de noix de coco, huile de grains de café, huile de moringa, graisse animale, huile de palme et beurre de karité
2. Soude : hydroxyde de sodium (NaOH) ou hydroxyde de potassium (KOH)
3. Eau : en bouteille, filtrée ou distillée

#### 5.1 Soude

La soude est l'un des principaux ingrédients du savon. On l'appelle également un alcali. Les bases peuvent brûler et détruire les tissus vivants —tel que les plantes et la peau. Elles peuvent aussi brûler et transpercer certains métaux comme l'aluminium.

La soude doit être manipulée avec précaution, et doit toujours être hors de portée des enfants, à l'écart des matériaux inflammables et des récipients en aluminium. Nous recommandons de porter des gants et des manches longues en travaillant avec de la soude. Le vinaigre peut neutraliser la soude. Ayez une bouteille de vinaigre à proximité lorsque vous utilisez de la soude. Si vous vous en renversez dessus, rincez votre peau avec de l'eau puis avec du vinaigre.



La soude peut être achetée, mais si vous n'en trouvez pas dans le commerce, vous pouvez la fabriquer de deux façons différentes. En premier lieu, elle peut être obtenue en faisant passer un courant électrique dans une solution d'eau salée. Ou, plus traditionnellement, elle peut être fabriquée en lessivant des cendres. Cela est obtenu en mélangeant des cendres de bois avec de l'eau et en faisant bouillir le mélange pendant 30 minutes. Une fois que le mélange a refroidi et que les cendres se sont déposées au fond du récipient, la soude peut être prélevée à la surface et stockée. Lorsqu'une quantité suffisante a été créée, la soude doit être bouillie jusqu'à être assez concentrée pour qu'un œuf puisse flotter dessus.

Pour éliminer les cendres lessivées, enterrez-les dans un trou à un endroit où personne ne marche. Ne couvrez pas le trou jusqu'à ce que les cendres soient complètement sèches.

## Fiche technique sur le savon : Fabrication du savon

### 5.2 Ingrédients facultatifs

De nombreux autres éléments peuvent être ajoutés à ces trois ingrédients principaux pour modifier la couleur, le parfum, la texture et la mousse.

Couleur	Parfum	Texture
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaune - curcuma</li> <li>• Vert - persil</li> <li>• Marron - cannelle, poudre de cacao, chocolat, clous de girofle</li> <li>• Orange - paprika</li> <li>• Argile - peut aussi être ajoutée pour la couleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menthe poivrée</li> <li>• Menthe verte</li> <li>• Lavande</li> <li>• Vanille</li> <li>• Huiles essentielles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flocons d'avoine</li> <li>• Pétales de fleurs</li> <li>• Marc de café</li> <li>• Feuilles de thé</li> <li>• Perles de tapioca</li> <li>• Graines de pavot</li> <li>• Pierre ponce</li> <li>• Semoule de maïs</li> </ul>

Le sucre est un autre ingrédient facultatif qui permet d'augmenter la quantité de mousse que le savon va produire. La mousse se caractérise par les fines bulles qui se forment lorsque l'eau et le savon se mélangent. Le sucre peut être ajouté soit à l'eau avant d'y verser la soude, ou au mélange lorsqu'il atteint la trace (Fisher, 2014).

Du sel peut être ajouté au savon pour en augmenter la dureté. Pour ajouter du sel à votre mélange de savon, dissolvez-le dans l'eau avant de la mélanger à la soude (Fisher, 2014).

### 5.3 Qualités de savon

Lorsque vous créez des recettes de savon, les ingrédients peuvent être ajustés afin de contrôler la qualité des savons produits. Il y a sept qualités de savon suivantes :

1. **Dureté** : cette valeur définit la dureté du savon. Différentes graisses produisent des savons de différentes duretés. Plus la dureté est élevée, plus le savon sera dur.
2. **Pouvoir nettoyant** : cette valeur décrit l'efficacité du savon dans la capture des huiles, et donc sa capacité à nettoyer. Cependant, un savon ayant un pouvoir nettoyant trop élevé risque de capturer à la fois les graisses de la surface sale mais aussi, plus profondément, les graisses protectrices de la peau. Cela aura un effet asséchant sur la peau.
3. **Douceur** : la douceur détermine le pouvoir hydratant du savon. Les émoullissants —ou hydratants— restent sur la peau et l'aident à conserver l'humidité. Les émoullissants apaisent la peau et la rendent douce.
4. **Pouvoir moussant** : cette valeur décrit la quantité de mousse ou de bulles que le savon va produire. Des valeurs élevées produisent une mousse à grosse bulles, tandis que des valeurs basses donnent une mousse crémeuse avec moins de bulles.
5. **Crémeux** : cette caractéristique est presque l'inverse du pouvoir moussant. Plus le savon est crémeux, plus les bulles de la mousse seront fines. Moins il est crémeux, plus le savon

## Fiche technique sur le savon : Fabrication du savon

va former une mousse à grosses bulles. Un savon fabriqué avec de l'huile d'olive produit une mousse onctueuse sans bulle.

6. **Indice d'iode** : c'est un autre indicateur de la dureté d'un morceau de savon. Plus l'indice d'iode est élevé, plus le savon sera dur.
7. **INS** : L'indice d'iode et de saponification, ou INS, décrit les qualités physiques du savon. L'INS est une combinaison des valeurs d'iode et de saponification. Plus l'INS est élevé, plus le savon sera dur.

### Valeurs recommandées pour les qualités de savons

Qualité	Gamme de valeur
Dureté	29-54
Pouvoir nettoyant	12-22
Douceur	44-69
Mousseux	14-46
Crémeux	16-48
Indice d'iode	> 70 savon mou < 70 savon dur
INS [Iode et SAP]	136-170 Valeur idéale : 160

(Source : Soapcalc, pas de date)

## 6 Procédés de fabrication de savon

Il existe deux procédés de fabrication de savon pouvant être réalisés à petite échelle : à froid et à chaud. Nous décrivons les deux procédés dans cette fiche technique et donnons une recette pour obtenir un savon par procédé froid.

### Avantages et limites des procédés de fabrication de savon à chaud et à froid

	Procédé à froid	Procédé à chaud
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moins coûteux des deux procédés</li> <li>• Procédé rapide</li> <li>• Facilité à créer des savons fantaisie avec des tourbillons</li> <li>• Le produit est doux et crémeux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne requiert pas de temps de durcissement</li> <li>• Peut faire du savon transparent ou liquide</li> <li>• Conserve les parfums ajoutés</li> </ul>
<b>Limites</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requier plusieurs semaines de durcissement</li> <li>• Requier des mesures exactes</li> <li>• Peut changer les parfums ajoutés</li> <li>• Durcit soudainement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédé plus long que le procédé à froid</li> <li>• Risque de bulles d'air dans les morceaux de savon</li> <li>• Le savon ne dure pas aussi longtemps</li> </ul>

# Fiche technique sur le savon : Fabrication du savon

## 6.1 Procédé à froid

Bien que ce procédé soit qualifié de froid, il implique quand même de la chaleur. Lorsque la soude est mélangée à l'eau, cela produit de la chaleur. De même, les huiles, en particulier si elles sont solides comme le saindoux ou le beurre, doivent être dissoutes dans le liquide d'abord. Pour le procédé froid, il faut que le mélange de base et eau soit à la même température que les huiles. Une fois le mélange fait et versé dans un moule, celui-ci est enveloppé dans une serviette pour maintenir la chaleur. Cela aide le processus appelé saponification—qui transforme les graisses en savon.

Les mesures de soude et de graisse doivent être précises pour le procédé à froid. Si les proportions ne sont pas correctement calculées et mesurées, le savon contiendra trop d'hydroxyde. Trop d'hydroxyde dans le savon irritera ou brûlera la peau lors de l'utilisation, ou le savon sera trop mou et gras. Nous recommandons d'utiliser [www.soapcalc.net](http://www.soapcalc.net) pour calculer les proportions des ingrédients du savon.

Avantages	Limites
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moins coûteux des deux procédés</li> <li>• Le savon a souvent une texture plus douce et plus crémeuse</li> <li>• Procédé le plus simple pour faire des savons fantaisie —en ajoutant des tourbillons et des couleurs multiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les calculs doivent être exacts pour que le savon saponifie</li> <li>• Il faut 4 à 6 semaines au savon pour durcir</li> <li>• Il faut un peu de pratique pour bien parvenir à la trace —le savon peut durcir soudainement, avant d'être mis dans le moule</li> <li>• Cela peut changer les parfums ajoutés</li> </ul>

## Procédure

1. Dissolvez la soude dans de l'eau.
2. Dans une casserole à part, faites chauffer les graisses jusqu'à ce qu'elles soient liquides.
3. Mélangez la solution de soude avec les huiles liquides et remuez jusqu'à ce que le mélange s'épaississe. Dans le vocabulaire de la fabrication du savon, cela s'appelle la trace. Le savon a atteint la trace lorsqu'une cuillerée du mélange est versée dans le récipient, et qu'une trace de l'écoulement se dessine en relief à la surface avant de se fondre lentement dans la masse.
4. Ajoutez les ingrédients facultatifs au mélange et versez le savon dans les moules.
5. Enveloppez les moules dans une serviette pour conserver la chaleur, afin de favoriser la saponification.
6. Laissez le savon reposer pendant 12-48 heures. Le savon va d'abord devenir transparent, puis redeviendra opaque. Cela montre que la saponification a lieu.
7. Après une période de 12 à 48 heures, retirez le savon de son moule et coupez-le en morceaux.

**“Zap -test”** — pour vérifier si votre savon a complètement séché et qu'il ne reste pas de soude, touchez-le du bout de la langue. S'il a un goût de savon, il est prêt. Si vous ressentez un léger choc ou bourdonnement, il n'a pas encore fini de sécher. (Trew, 2010)

## Fiche technique sur le savon : Fabrication du savon

- La savon peut à présent être utilisé, mais devrait tout de même sécher pendant 2 à 6 semaines pour atteindre une meilleure qualité.

### Exemple de recette de savon

- 2 tasses d'huile d'olive
- 2 tasses d'huile végétale
- 2 cuillères à soupe d'huile de ricin
- 4 cuillères à soupe d'huile de noix de coco
- 4 cuillères à soupe et 2 cuillères à café de soude caustique
- 1 tasse d'eau

### 6.2 Procédé à chaud

Le procédé à chaud de fabrication de savon est très semblable au procédé à froid. A la différence du procédé à froid, le savon issu du procédé à chaud n'a pas besoin de temps de séchage. Le processus de saponification complet intervient pendant la cuisson.

Avantages	Limites
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La saponification intervient durant la cuisson —il ne doit pas rester de soude.</li> <li>• Pas de séchage nécessaire pour le savon</li> <li>• Ce procédé permet également de faire du savon transparent ou liquide</li> <li>• Conserve l'odeur des huiles parfumées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce procédé est plus long</li> <li>• Il est plus dur de faire des savons fantaisie</li> <li>• Il peut y avoir des bulles d'air dans le savon</li> <li>• Le morceau de savon ne dure pas aussi longtemps que celui obtenu par procédé froid</li> </ul>

### Procédure

- Dissolvez la soude dans de l'eau.
- Dans une casserole à part, faites chauffer les graisses jusqu'à ce qu'elles soient liquides.
- Mélangez la solution de soude avec les huiles liquides et remuez jusqu'à la trace. Le savon a atteint la trace lorsqu'une cuillerée du mélange est versée dans le récipient, et qu'une trace de l'écoulement se dessine en relief à la surface avant de se fondre lentement dans la masse.
- Faites cuire la pâte de savon à basse température pendant 1h30 à 2h. Utilisez une mijoteuse ou un bain-marie. Remuez de temps en temps et assurez-vous que le savon ne bouille pas.
- Versez la pâte de savon dans des moules.
- Laissez refroidir.
- Videz les moules.
- Coupez en morceaux. Le savon est prêt à être utilisé.

# Fiche technique sur le savon : Fabrication du savon

## 7 Mise en œuvre d'un projet de fabrication de savon

Les projets de fabrication de savon peuvent être un excellent ajout aux programmes de promotion du WASH dans les communautés. Fabriquer du savon est un moyen peu onéreux d'en fournir à sa famille. Cela peut aussi être une opportunité commerciale pour des personnes, leur permettant d'obtenir un revenu supplémentaire pour leur famille.

Lorsqu'on envisage de lancer un projet de fabrication de savon, il y a quelques facteurs à prendre en compte :

- 1. Objectifs du projet :** quel est l'objectif de l'introduction d'un projet de fabrication de savon dans la communauté ? Le savon sera-t-il produit pour la promotion de l'hygiène ? Sera-t-il utilisé pour motiver les personnes à adopter de bonnes pratiques d'hygiène ? Le savon servira-t-il à générer des revenus ? Il est important de connaître les objectifs de votre projet et de le concevoir de manière à atteindre ces objectifs.
- 2. Matériaux disponibles localement :** déterminez quels matériaux sont disponibles sur place. De nombreuses huiles et graisses peuvent être utilisées pour faire du savon. La soude peut être fabriquée ou achetée. Le savon peut être fabriqué dans la plupart des endroits. Le choix du type de savon est basé sur les matériaux disponibles localement.
- 3. Pratiques et usages locaux** — déterminez le type de savon déjà utilisé et les qualités de savon souhaitées par la communauté. Ces facteurs vous aideront à décider du type de savon à fabriquer. Certains groupes peuvent préférer un savon avec de petits grains comme de la pierre ponce ou des graines de pavots pour éliminer les peaux mortes, tandis que d'autres peuvent préférer un savon doux. D'autres groupes préfèrent un savon mou plutôt qu'un savon dur.
- 4. Coût** — déterminez le coût du savon disponible sur place, et le coût de fabrication du savon. Si le savon ne peut pas être fabriqué pour moins cher que le savon disponible localement, lancer un commerce de production de savon pourrait ne pas être réaliste. Cependant, si le savon local ne répond pas aux besoins d'un groupe ou qu'il est plus cher, alors il peut y avoir une demande pour du savon fait-maison. Il peut aussi y avoir un marché pour des savons spéciaux dans la communauté ou d'en d'autres marchés.

## 8 Définitions

Voici les définitions des termes techniques utilisés dans cette fiche technique.

- **Caustique :** Une substance qui brûle ou détruit les tissus organiques par réaction chimique.
- **Indice INS :** une valeur introduite par le Dr. Robert S. McDaniel dans son livre *Essentially Soap*. Il est basé sur les indices de saponification et d'iode et correspond à "Iode & SAP". Il sert à prédire les caractéristiques physiques d'un morceau de savon, sa valeur idéale étant 160.
- **Trace :** C'est le terme utilisé pour désigner le moment où la pâte de savon commence à durcir en raison de la saponification. Le savon a commencé sa saponification lorsqu'une cuillerée de pâte est projetée sur le mélange et qu'une "trace" reste visible à la surface.

## Fiche technique sur le savon : Fabrication du savon

- **SAP:** C'est la quantité d'hydroxyde de sodium (soude) nécessaire pour que la saponification ait lieu, en fonction du type d'huile ou de graisse utilisé.
- **Saponification :** C'est le processus qui crée le savon —il implique une réaction chimique entre une base et une graisse.

### 9 Ressources supplémentaires

**Soap Calc.** Disponible sur : [www.soapcalc.net/info/soapqualities.asp](http://www.soapcalc.net/info/soapqualities.asp)

- Ce site web calcule votre recette de savon et vous permet de vous assurer que vous avez la bonne proportion de soude et graisse. Il propose aussi une Foire aux Questions (FAQ), explique les qualités de savon, et contient une liste d'huiles avec leurs valeurs SAP.

**“Soap without a Scale” de My Self Sufficient Home.** Disponible sur : <http://myselfsufficienthome.com/soap-without-a-scale/>

- La recette de savon proposée dans cette fiche technique provient de ce site web. Lisez sur ce blog les notes du créateur de la recette.

**Point essentiels pour la fabrication du savon.** Disponible sur : <http://www.soap-making-essentials.com/hot-process.html#.U-kBCmOgr-A>

- Ce site explique comment faire du savon par procédé à chaud. Si vous souhaitez essayer de faire du savon par procédé à chaud, c'est un bon point de départ.

### 10 Références

Fisher, D. (2014). Add a Bit of Sugar for Super Bubbles (Rajoutez un peu de sucre pour des super bulles). *About..* Extrait de : <http://candleandsoap.about.com/od/tipstricks/qt/qtsugar.htm>

Fisher, D. (2014). Add a Bit of Salt for a Harder Bar Quicker (Rajoutez un peu de sel pour une barre plus dure plus rapidement). *About..* Extrait de : <http://candleandsoap.about.com/od/tipstricks/qt/qtsalt.htm>

Hoyt, G. (2010). Soap without a Scale (Savon sans balance). *Five Sprouts Farm.* Extrait de : <http://myselfsufficienthome.com/soap-without-a-scale/>

National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (KUDIC) (2014). Extrait de : <http://kidney.niddk.nih.gov/KUDiseases/pubs/eatright/>

Mixon, K. (2014). Glossary of Soap Terms Related to Soap and the Process of Making Soap (Glossaire des termes de savon liés au savon et au processus de la création de savon). *Natural-soap-directory.com.* Extrait de : <http://www.natural-soap-directory.com/soap-terms.html>

Soapcalc.net, (2014). Soap Qualities (Qualités de savon). Extrait de : [www.soapcalc.net/info/soapqualities](http://www.soapcalc.net/info/soapqualities)

## Fiche technique sur le savon : Fabrication du savon

Soaphistory.net. (2014). Soap History - All About History of Soap Making (Histoire du savon - Tout sur l'histoire de la fabrication du savon). Extrait de : [www.soaphistory.net/](http://www.soaphistory.net/)

Trew, Sally W et Zonella B. Gould (2010). *The Complete Idiot's Guide to Making Natural Soap (Guide complet pour les nuls pour faire du savon naturel)*. Alpha Books : New York, NY, EE-UU.

Zx1.net. (2014). How to Make Soap and Free Soap Formulas (Comment faire du savon et des formules de savon gratuites). Extrait de : [www.zx1.net/soap/index.html](http://www.zx1.net/soap/index.html)

---

CAWST (Centre for Affordable Water and Sanitation Technology)  
Calgary, Alberta, Canada  
Site Internet : [www.cawst.org](http://www.cawst.org) Courriel : [resources@cawst.org](mailto:resources@cawst.org)  
*Le bien-être grâce à l'eau Autonomisation des gens dans le monde*  
Dernière mise à jour : décembre 2014

---

Le contenu de ce document est libre. Vous êtes libre de :



- Partager - copier, distribuer et transmettre ce document.
- Modifier – adapter ce document

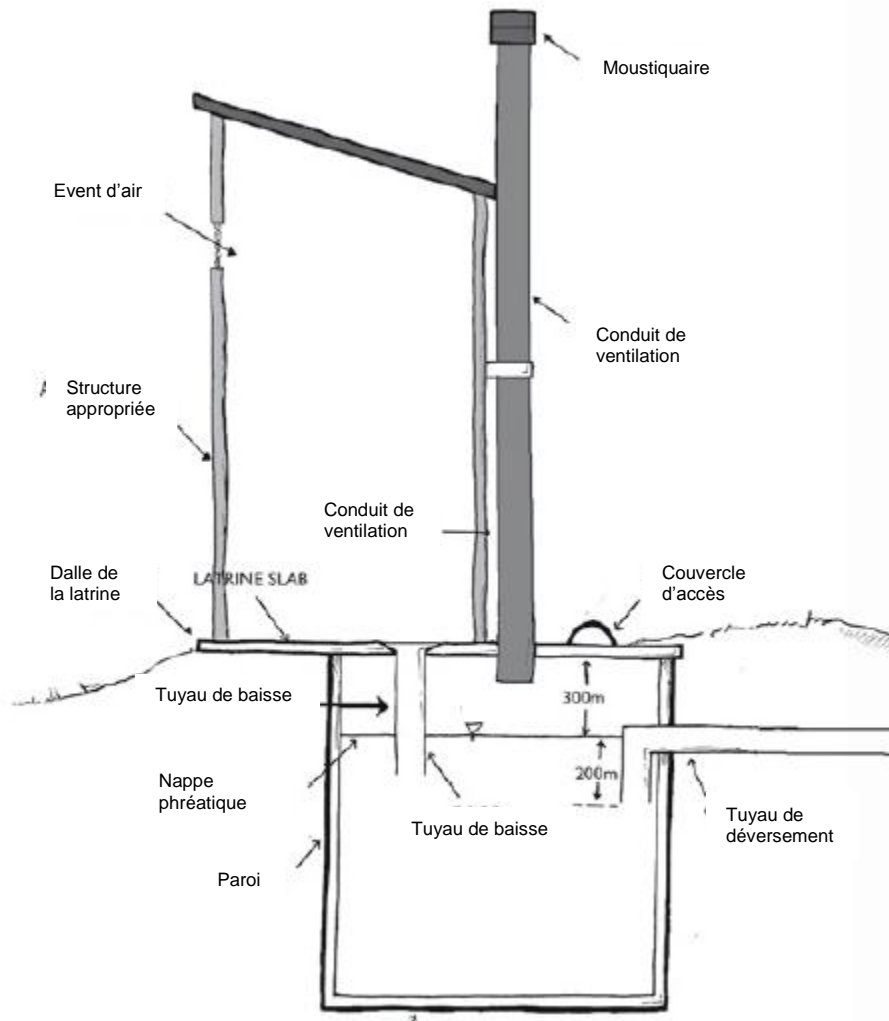


A condition :

- Attribution. Vous devez indiquer que CAWST est l'auteur original de ce document. Veuillez mentionner notre site internet : [www.cawst.org](http://www.cawst.org)

CAWST et ses administrateurs, employés, contractants et bénévoles n'endossent aucune responsabilité et ne donnent aucune garantie en ce qui concerne les résultats pouvant être obtenus par l'utilisation des informations fournies.

## Fiche technique sur l'assainissement : Aqua-Privy

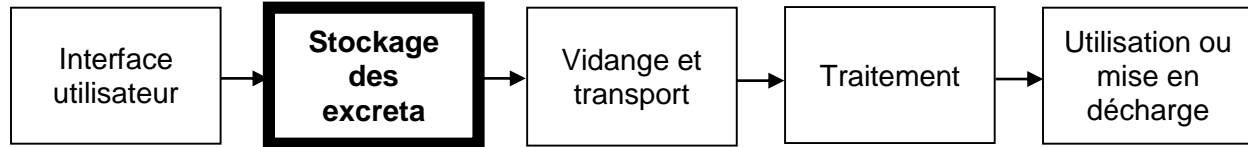


(Crédit : Lifewater, 2010)



# Fiche technique sur l'assainissement : Aqua-Privy

## Système d'assainissement



## Information générale

Un aqua-privy est un réservoir étanche rempli d'eau et c'est aussi une modification de la fosse septique. Il a un plus petit volume qu'une fosse septique et les excreta tombent directement dans le réservoir par un court tuyau. Un aqua-privy contient uniquement un compartiment tandis que les fosses septiques ont au moins deux compartiments. Une latrine sèche ou une latrine utilisant de l'eau pour la chasse d'eau peuvent être fixés à l'aqua-privy. Le niveau de l'eau dans le compartiment doit être maintenu au-dessus du bout de l'entrée ou du tuyau de chute. Cela crée un siphon qui contrôle les odeurs et les mouches. Si un tuyau de chute sec est utilisé, de l'eau pour le nettoyage anal ou de l'eau grise devrait être ajoutée pour maintenir le siphon, particulièrement en cas de fuites par les parois du réservoir. Si une cuvette pour toilettes à chasse manuelle est utilisée, moins d'eau est nécessaire pour la chasse qu'avec une fosse septique. Dans le réservoir, les solides se déposent au fond, créant des boues qu'il faut périodiquement vidanger. Les effluents sont évacués dans le tuyau de sortie par un puisard, une tranchée d'infiltration ou un système d'égouts.

### Interface utilisateur

- La toilette peut être installée dans la maison ou à côté de celle-ci
- Peut être utilisé par des personnes utilisant de l'eau ou du papier toilette/tissu pour le nettoyage anal, le papier toilette/tissu doit être composé de matériel dégradable
- De l'eau devrait être ajoutée afin de maintenir le siphon dans le réservoir surtout en cas de fuites
- Le siphon contrôle les odeurs et les mouches

### Fonctionnement et entretien

- Vidangez la boue périodiquement (tous les 2-3 ans généralement), d'habitude effectué avec un camion vidangeur ou un autre véhicule possédant une pompe motorisée et une citerne de stockage
- Vérifiez le réservoir régulièrement pour s'assurer que tout fonctionne correctement et vérifier son étanchéité

### Éléments de fabrication

- Réservoir étanche avec un seul compartiment, tuyaux d'entrée et de sortie, couvercle d'accès et tuyau de ventilation
- Puisard ou tranchée d'infiltration

### Options de construction

- Possibilité d'acheter des réservoirs pré-fabriqués ou construire un réservoir en utilisant du matériel disponible localement

### Emplacement

- Besoin d'une alimentation en eau fiable et suffisante (moins qu'une fosse septique), donc pas approprié pour les régions où il y a pénurie d'eau
- Besoin d'un sol perméable pour permettre l'infiltration de l'effluent, ou qu'il y ait un raccordement vers un système d'égouts
- Besoin d'assez d'espace pour le réservoir et la zone d'infiltration (moins qu'une fosse septique)
- Un service de vidange doit pouvoir accéder au réservoir
- Pas adapté pour des régions où le niveau de la nappe est haut ou sujettes à des inondations fréquentes

### Mise en œuvre

- Besoin d'un service de vidange et de traitement et/ou décharge des boues
- Requier la participation d'un spécialiste pour la conception et la construction



# Fiche technique sur l'assainissement : Aqua-Privy

## Références

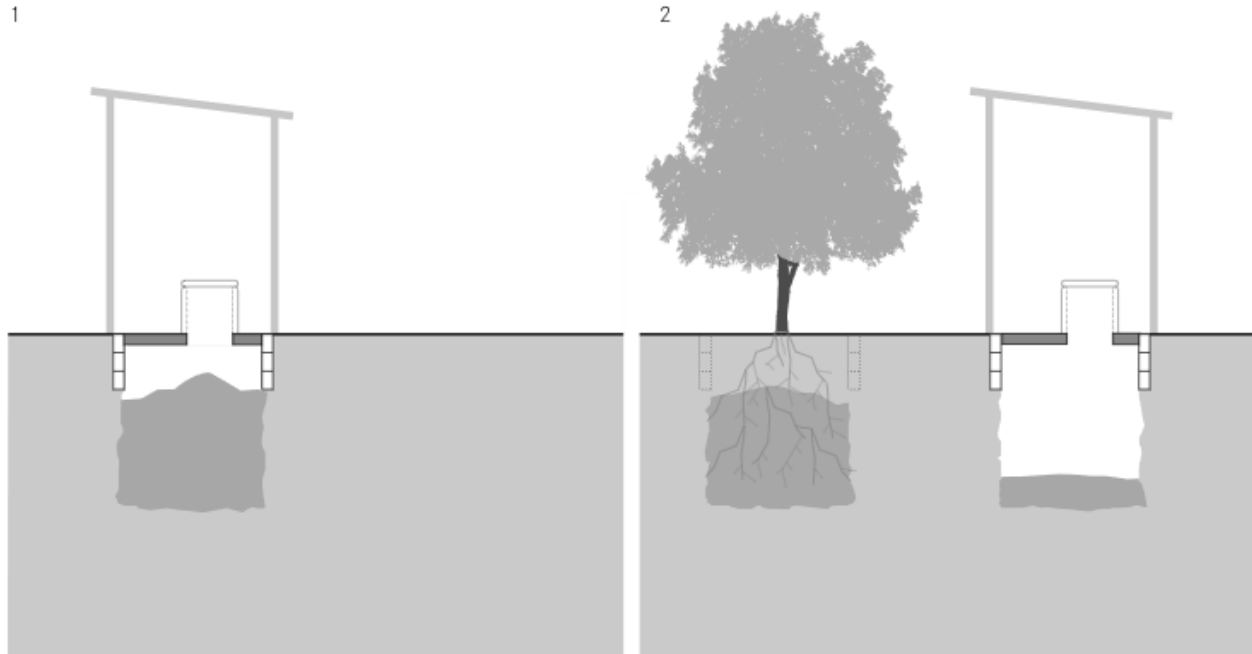
Tilley, E., Ulrich, L., Lüthi, C., Reymond, P. et C. Zurbrügg (2014). Compendium des Systèmes et Technologies d'Assainissement, 2ème édition révisée. L'Institut de Recherche de l'Eau du Domaine des EPF (Eawag), Dübendorf, Suisse. Extrait de : [www.sandec.ch/compendium](http://www.sandec.ch/compendium)

Reed, B. (2014). Septic Tank and Aqua Privy Design (Conception de fosses septiques et des aqua-privy). WEDC, Université de Loughborough, Royaume-Uni. Extrait de : <https://wedc-knowledge.lboro.ac.uk/details.html?id=21807>

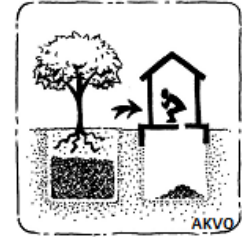
## Ressources supplémentaires

CAWST propose des ressources éducatives et de formation de contenu ouvert et gratuites sur des systèmes d'assainissement, technologies de latrines, construction de latrines et mise en œuvre de projets de latrines. Disponible sur : [www.cawst.org/resources](http://www.cawst.org/resources)

## Fiche technique sur l'assainissement : Latrine Arborloo

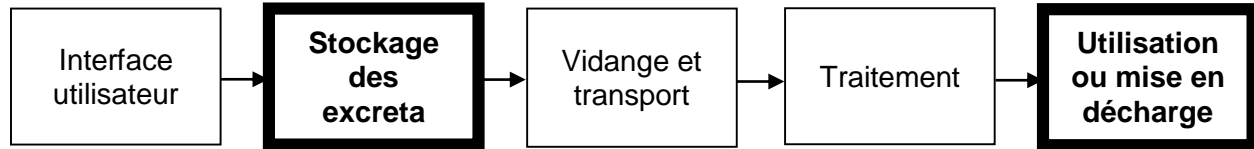


(Crédit : Tilley et al., 2014)



# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine Arborloo

## Système d'assainissement



## Information générale

La latrine Arborloo est une modification de la latrine à fosse simple. Le système est composé d'une fosse peu profonde remplie d'excreta et de terre et/ou cendre et puis recouvert de terre. La superstructure et la dalle sont mobiles afin qu'elles puissent être déplacées vers une nouvelle fosse. Une fois la fosse pleine, un arbre fruitier ou à bois combustible est planté dans le sol riche en éléments nutritifs. Les latrines Arborloo peuvent être utilisées pour reboiser une région, fournir une source durable de fruits frais ou de bois combustible, et empêcher des personnes de tomber dans les anciennes fosses.

### Interface utilisateur

- Utilisée uniquement avec une toilette sèche qui n'a pas besoin d'eau pour la chasse.
- Peut être utilisée par les personnes utilisant de l'eau ou du papier toilette/tissu pour le nettoyage anal
- Le matériel de recouvrement et le couvercle permettent de maîtriser les odeurs et les mouches

### Fonctionnement et entretien

- Ajoutez un matériel de recouvrement (ex. sciure, terre, cendre, feuilles) après la défécation pour faciliter la dégradation des excreta, réduire les odeurs et contrôler les mouches
- Couvrez une fosse pleine avec de la terre, plantez un arbre et déplacez la superstructure et la dalle vers une nouvelle fosse
- Une fosse se remplit normalement en six à douze mois

### Éléments de fabrication

- Une fosse peu profonde (1 mètre de profondeur) et non-maçonnerie (cela empêcherait l'arbre de croître correctement)
- Une dalle mobile avec un couvercle pour le trou

- Superstructure portable

### Options de construction

- Utilisez du matériel léger pour la superstructure (ex. bambou, paille)

### Emplacement

- Besoin d'un endroit convenable pour qu'un arbre puisse grandir
- Besoin d'espace pour creuser continuellement de nouvelles fosses
- Besoin d'un sol perméable et assez d'espace pour laisser s'infiltrer le liquide de la fosse
- Pas adapté pour des sols difficiles à creuser
- Pas adapté pour des régions où le niveau de la nappe est haut ou sujettes à des inondations fréquentes

### Mise en œuvre

- L'utilisation d'excreta humain pour faire pousser des arbres doit être acceptable pour les gens



## Fiche technique sur l'assainissement : Latrine Arborloo

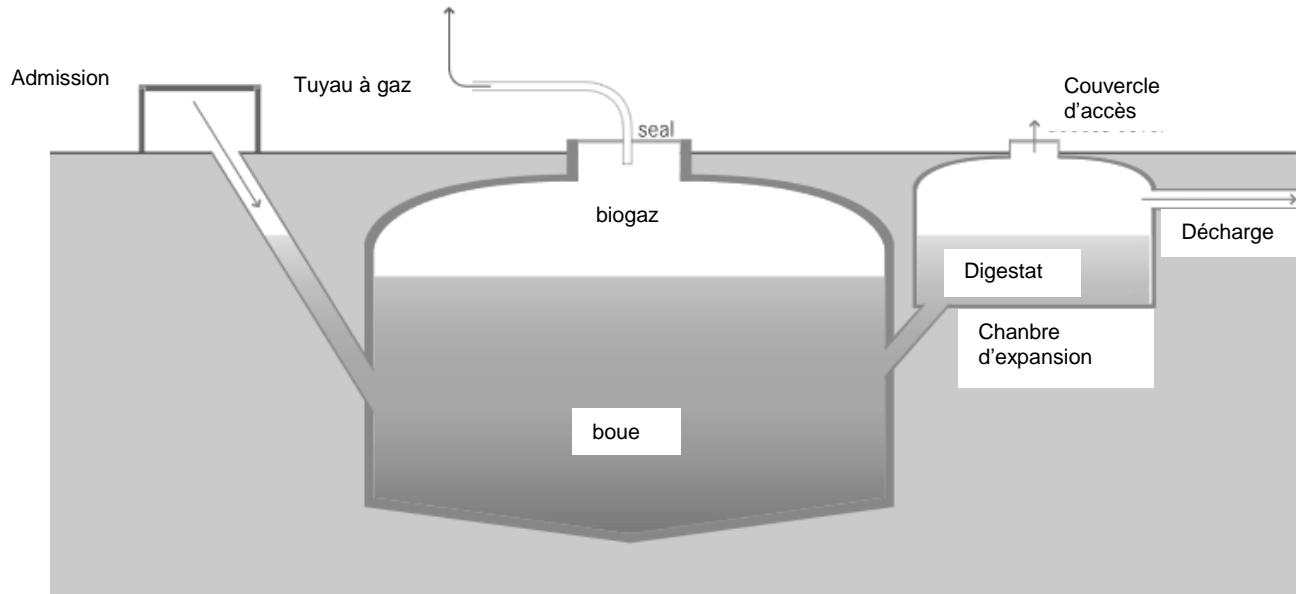
### Références

Tilley, E., Ulrich, L., Lüthi, C., Reymond, P. et C. Zurbrügg (2014). Compendium des Systèmes et Technologies d'Assainissement, 2ème édition révisée. L'Institut de Recherche de l'Eau du Domaine des EPF (Eawag), Dübendorf, Suisse. Extrait de : [www.sandec.ch/compendium](http://www.sandec.ch/compendium)

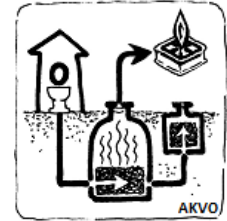
### Ressources supplémentaires

CAWST propose des ressources éducatives et de formation de contenu ouvert et gratuites sur des systèmes d'assainissement, technologies de latrines, construction de latrines et mise en œuvre de projets de latrines. Disponible sur : [www.cawst.org/resources](http://www.cawst.org/resources)

## Fiche technique sur l'assainissement : Réacteur à biogaz



(Crédit : Tilley et al., 2014)



# Fiche technique sur l'assainissement : Réacteur à biogaz

## Système d'assainissement



## Information générale

Un réacteur à biogaz (digesteur anaérobie) transforme les excreta en (1) du biogaz pouvant être utilisé comme énergie, et (2) une boue pouvant être utilisée comme engrais. Le réacteur utilise les processus naturels de décomposition afin de produire du méthane et du dioxyde de carbone, pouvant ensuite être utilisés dans les ménages pour la cuisine, l'éclairage et l'électricité. La boue est seulement partiellement traitée et dangereuse de manipuler, elle doit donc être traitée davantage avant de l'utiliser pour l'agriculture. Une famille moyenne ne peut pas produire assez d'excreta pour faire fonctionner un réacteur à biogaz elle-même. Des niveaux plus élevés de biogaz sont produits en ajoutant également des excreta d'animaux (ex. fumier de bovin) et de la matière organique (ex. déchets de nourriture).

### Interface utilisateur

- La toilette peut être installée dans la maison ou à côté de celle-ci
- Peut seulement être relié à une toilette utilisant de l'eau pour la chasse
- Le papier toilette/tissu pour le nettoyage anal doit être composé de matériel dégradable
- Le siphon contrôle les odeurs et les mouches

- Peut être connecté directement aux toilettes du ménage ou publiques
- Peut être construit en surface ou souterrain
- Peut être adapté afin qu'il flotte aux cotés des maisons dans les villages flottant ou les régions sujettes aux inondations

### Fonctionnement et entretien

- Remplissez le réacteur quotidiennement, rajoutez des excréments d'animaux et/ou de la matière organique puisque la production de biogaz est limitée en utilisant uniquement des excreta humains
- Nettoyez régulièrement les équipements liés au gaz de sorte à éviter la corrosion et les fuites
- Vidangez le réacteur tous les 5-10 ans

### Emplacement

- Besoin d'une alimentation en eau fiable et suffisante
- Besoin d'assez d'espace pour construire le réacteur
- Construisez proche de l'endroit où le gaz sera utilisé afin de réduire les pertes
- Moins approprié pour les climats plus froids (la production de gaz est limitée en dessous de 15°C)

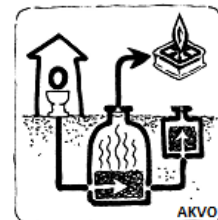
### Éléments de fabrication

- Une chambre étanche avec des entrées pour chaque type de déchet, sortie pour la boue, et sortie pour le biogaz

### Mise en œuvre

- La manipulation et l'utilisation des excreta humains traités doit être acceptable pour les gens
- La boue est produite continuellement, il est nécessaire de mettre en place des techniques de conservation, de traitement, d'utilisation et/ou de mise en décharge
- Peut être partagé par un groupe de ménages, le fonctionnement et la gestion doivent être convenus au préalable
- Requiert la participation d'un spécialiste pour la conception et la construction

# Fiche technique sur l'assainissement : Réacteur à biogaz



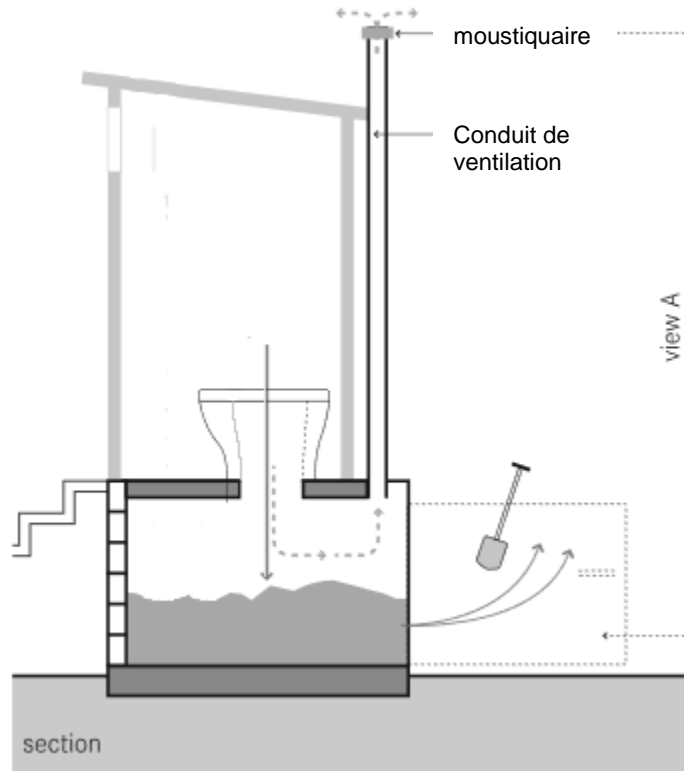
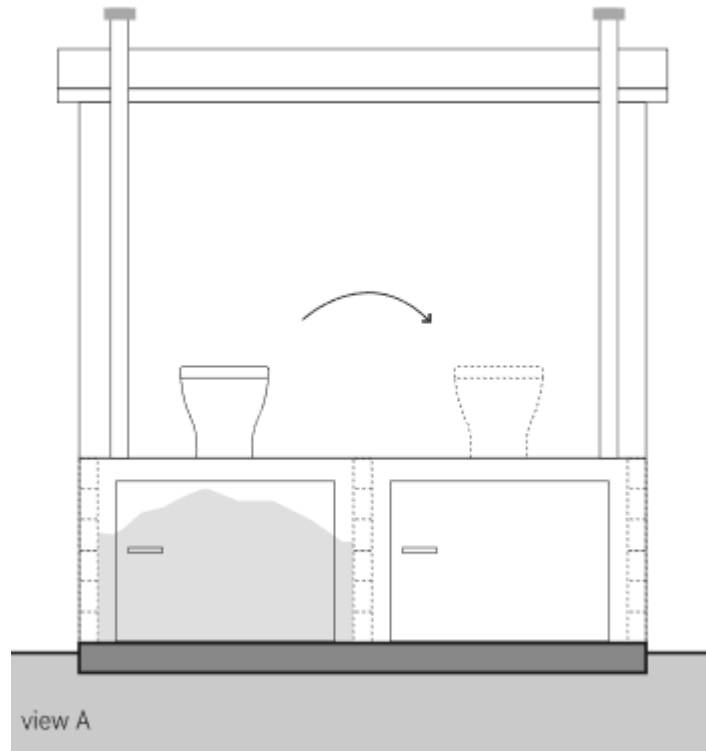
## Références

Tilley, E., Ulrich, L., Lüthi, C., Reymond, P. et C. Zurbrügg (2014). Compendium des Systèmes et Technologies d'Assainissement, 2ème édition révisée. L'Institut de Recherche de l'Eau du Domaine des EPF (Eawag), Dübendorf, Suisse. Extrait de : [www.sandec.ch/compendium](http://www.sandec.ch/compendium)

## Ressources supplémentaires

CAWST propose des ressources éducatives et de formation de contenu ouvert et gratuites sur des systèmes d'assainissement, technologies de latrines, construction de latrines et mise en œuvre de projets de latrines. Disponible sur : [www.cawst.org/resources](http://www.cawst.org/resources)

# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine à compost





# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine à compost

## Système d'assainissement



## Information générale

La latrine à compost à deux chambres collecte et stocke les excreta jusqu'à deux ans. Pendant ce temps, les microbes décomposent les excreta, réduisent les agents pathogènes et produisent du compost - une matière souple, foncée et terreuse. Étant donné qu'il est difficile d'atteindre des conditions optimales pour le compostage dans les chambres à latrines, le compost nécessite généralement un traitement secondaire avant qu'il soit utilisé en toute sécurité. Le produit final du compost pourrait être utilisé dans les jardins ou champs afin d'améliorer la structure du sol et fournir des nutriments pour la croissance des plantes.

### Interface utilisateur

- Utilisé uniquement avec une toilette sèche qui n'a pas besoin d'eau pour la chasse
- Le matériel de recouvrement permet de maîtriser les odeurs et les mouches

### Fonctionnement et entretien

- Ne rajoutez pas de l'eau dans la chambre, excepté pour des petites quantités pour le nettoyage anal
- Des matériaux d'essuyage dégradables (ex. papier toilette, feuilles) peuvent être disposés dans la fosse
- Ajoutez une tasse de matériel de recouvrement organique (ex. sciure, terre, cendre, feuilles) après défécation pour faciliter la dégradation des excreta et permettre de réduire les odeurs et de contrôler les mouches
- Utilisez une chambre jusqu'à une durée de deux ans pendant que l'autre reste couverte
- Compostez les excreta pendant 6-24 mois selon l'utilisation ou la mise en décharge finale (voir OMS, 2006)
- Les chambres doivent être vidangées manuellement, l'utilisation d'habits de protection est recommandée.
- Les lixiviats doivent être infiltrés ou traités

### Éléments de fabrication

- Deux chambres avec un tuyau de ventilation, drainage des lixiviats et un couvercle d'accès pour la vidange

### Options de construction

- Possibilité de construire les chambres en surface ou sur une pente pour faciliter la vidange.
- Possibilité de construire deux fosses souterraines peu profondes (latrine Fossa Alterna)

### Emplacement

- Adapté pour des régions où le niveau de la nappe est haut ou sujettes à des inondations fréquentes, où il est difficile de creuser, ou encore pour des régions sensibles d'un point de vue environnemental

### Mise en œuvre

- La manipulation et l'utilisation des excreta humains compostés doit être acceptable pour les gens
- Doit avoir une utilisation locale du compost final
- En réalité, il est difficile d'atteindre et de maintenir des conditions correctes pour le compostage, un traitement secondaire est généralement requis afin de pouvoir utiliser en toute sécurité le produit de compost

# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine à compost



## Références

Berger (2011). Technology Review of Composting Toilets. (Étude technique des toilettes à compost). GIZ (Agence Allemande pour la Coopération Internationale) Allemagne Extrait de : [www.susana.org/en/resources/library/details/878](http://www.susana.org/en/resources/library/details/878)

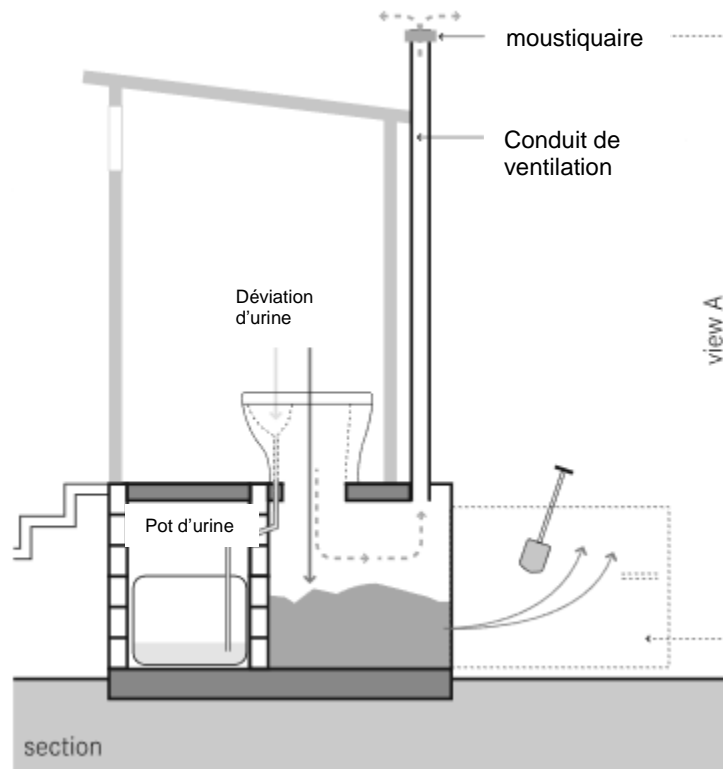
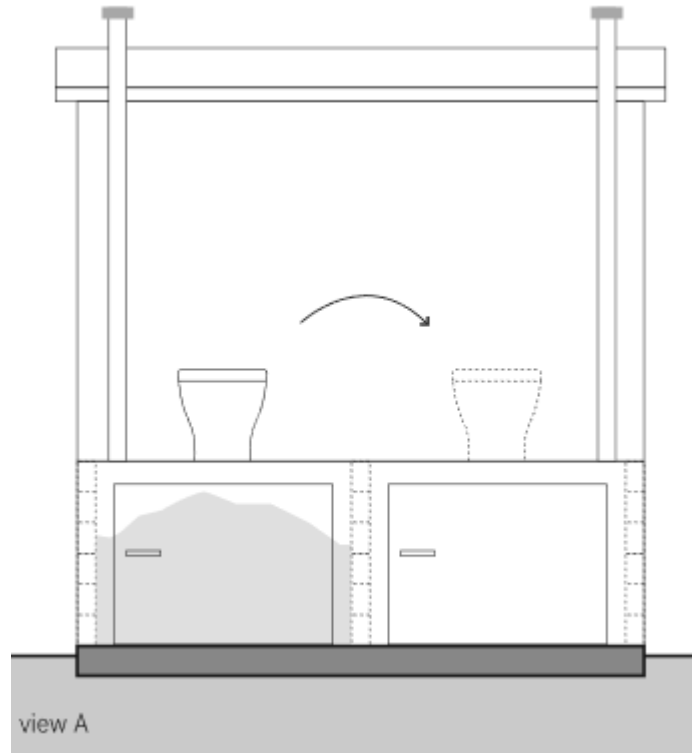
Tilley, E., Ulrich, L., Lüthi, C., Reymond, P. et C. Zurbrügg (2014). Compendium des Systèmes et Technologies d'Assainissement, 2ème édition révisée. L'Institut de Recherche de l'Eau du Domaine des EPF (Eawag), Dübendorf, Suisse. Extrait de : [www.sandec.ch/compendium](http://www.sandec.ch/compendium)

Organisation Mondiale de la Santé (2006). WHO Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater (Directive OMS pour l'utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères). OMS, Genève, Suisse. Extrait de : [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/wastewater/gsuww/](http://www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/gsuww/)

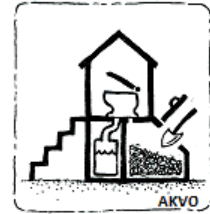
## Ressources supplémentaires

CAWST propose des ressources éducatives et de formation de contenu ouvert et gratuites sur des systèmes d'assainissement, technologies de latrines, construction de latrines et mise en œuvre de projets de latrines. Disponible sur : [www.cawst.org/resources](http://www.cawst.org/resources)

# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine de déshydratation



(Crédit : Tilley et al., 2014)



# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine de déshydratation

## Système d'assainissement



## Information générale

Une latrine de déshydratation (aussi appelée chambre de déshydratation ou toilette sèche à déviation d'urine) collecte et conserve l'urine et les fèces séparément. Deux chambres sont utilisées pour sécher les fèces progressivement avec le temps afin de les transformer en une matière friable et poudreuse. La déshydratation réduit le volume et le poids des fèces, ce qui diminue les besoins en vidange et transport. Les niveaux des agents pathogènes sont réduits, rendant ainsi les fèces et l'urine relativement sûres pour la manipulation. Les odeurs diminuent quand les fèces ne sont pas mélangées avec l'urine ou d'autres liquides. Autant l'urine que les fèces séchées peuvent être utilisés dans les jardins et champs pour fournir des nutriments pour la croissance des plantes, ou sinon éliminées ailleurs en toute sécurité.

### Interface utilisateur

- Utilisez uniquement avec une toilette sèche qui n'a pas besoin d'eau pour la chasse.
- Nécessite une toilette avec déviation d'urine (urinoir facultatif)
- Le matériel de recouvrement permet de maîtriser les odeurs et les mouches

### Fonctionnement et entretien

- Les matériaux d'essuyage souples et dégradables pour le nettoyage anal (ex. papier toilette, feuilles) peuvent être disposés dans la chambre
- L'eau pour le nettoyage anal et le matériel non-dégradable doivent être collectés séparément
- Ajouter une petite quantité de matériel de recouvrement (ex. cendre, chaux ou terre sèche) après défécation pour faciliter la dégradation des fèces permet de réduire les odeurs et de maîtriser les mouches
- Utilisez une chambre jusqu'à ce qu'elle soit pleine pendant que la deuxième reste couverte
- Stockez les fèces pendant 6-24 mois selon l'utilisation ou la mise en décharge finale (voir OMS, 2006)
- Les chambres doivent être vidangées manuellement, l'utilisation d'habits de protection est recommandée.
- Stockez l'urine dans un réservoir couvert jusqu'à six mois selon l'utilisation ou la mise en décharge finale (voir OMS, 2006)

### Éléments de fabrication

- Deux chambres avec un tuyau de ventilation bouchonné afin de réduire l'humidité, drainage des lixiviats et un couvercle d'accès pour la vidange

### Options de construction

- Possibilité de construire les chambres en surface ou sur une pente pour faciliter la vidange
- Peignez la porte de la chambre en noir pour augmenter la température de celle-ci ainsi que le taux de déshydratation

### Emplacement

- Adapté pour des régions où le niveau de la nappe est haut ou sujettes à des inondations fréquentes, où il est difficile de creuser, ou encore pour des régions sensibles d'un point de vue environnemental

### Mise en œuvre

- La manipulation et l'utilisation des excreta humains traités doit être acceptable pour les gens
- Doit avoir une utilisation locale du produit final
- Un traitement secondaire est souvent requis avant d'utiliser les fèces en toute sécurité pour l'agriculture



# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine de déshydratation

## Références

Rieck, C., von Münch, E., Hoffmann, H. 2012. Technology Review of UDDT (Étude technique d'une TSSU). GIZ GmbH. Allemagne Repris de : <http://www.susana.org/en/resources/library/details/874>

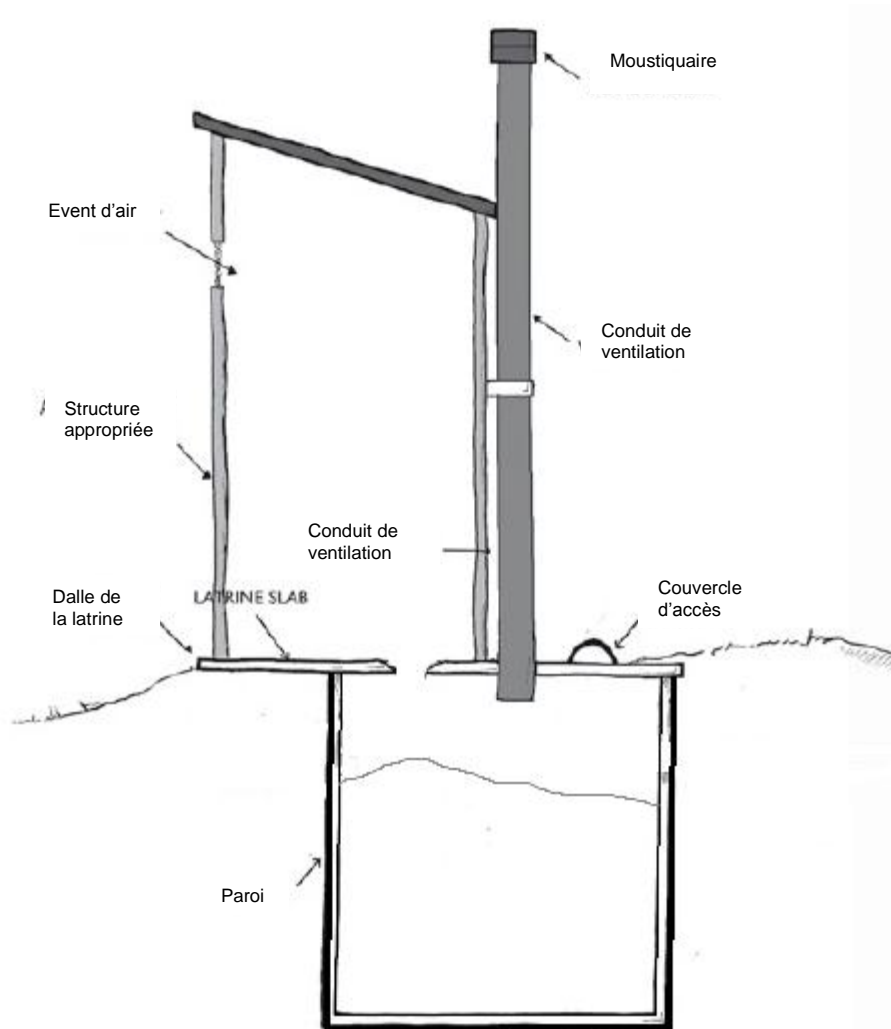
Tilley, E., Ulrich, L., Lüthi, C., Reymond, P. et C. Zurbrügg (2014). Compendium des Systèmes et Technologies d'Assainissement, 2ème édition révisée. L'Institut de Recherche de l'Eau du Domaine des EPF (Eawag), Dübendorf, Suisse. Extrait de : [www.sandec.ch/compendium](http://www.sandec.ch/compendium)

Organisation Mondiale de la Santé (2006). Directive pour l'utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères OMS, Genève, Suisse. Extrait de : [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/wastewater/gsuww/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/gsuww/en/)

## Ressources supplémentaires

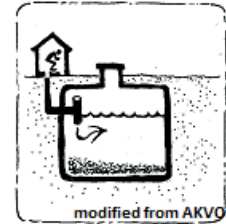
CAWST propose des ressources éducatives et de formation de contenu ouvert et gratuites sur des systèmes d'assainissement, technologies de latrines, construction de latrines et mise en œuvre de projets de latrines. Disponible sur : [www.cawst.org/resources](http://www.cawst.org/resources)

## Fiche technique sur l'assainissement : Réservoir (fosse, réservoir ou compartiment étanche)

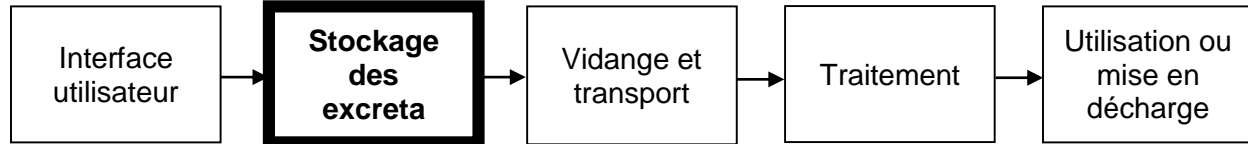


(Crédit : Adapté de Lifewater, 2010)

# Fiche technique sur l'assainissement : Réservoir (fosse, réservoir ou compartiment étanche)



## Système d'assainissement



## Information générale

Une latrine à réservoir permanent (parfois appelée fosse d'aisance, fosse, citerne ou compartiment étanche) peut être utilisée pour stocker les excréta. C'est un réservoir étanche généralement construit sous-terre. Étant donné qu'il n'y a pas d'infiltration de liquide dans le sol, le réservoir permanent doit être vidé plus fréquemment qu'une fosse septique ou qu'une fosse. Il doit être vidangé par une équipe de service qualifiée. Il doit y avoir un traitement, une utilisation et une mise en décharge sûre afin que la boue ne soit pas déchargée dangereusement dans l'environnement. À cause du coût des vidanges fréquentes, les réservoirs permanents ne sont pas adaptés pour les latrines familiales ou communales. Ils sont appropriés uniquement quand il n'existe pas d'autre option d'assainissement réalisable, comme dans certains milieux difficiles.

### Interface utilisateur

- Souvent relié à une toilette à chasse d'eau
- Peut être utilisé par des personnes utilisant de l'eau ou du papier toilette/tissu pour le nettoyage anal, le papier toilette/tissu doit être composé de matériel dégradable
- Le siphon contrôle les odeurs et les mouches

### Fonctionnement et entretien

- Vidangez selon les besoins (quelques fois chaque semaine), généralement par un camion vidangeur ; la fréquence dépend de la taille et du nombre d'utilisateurs
- Vérifiez le réservoir régulièrement pour s'assurer que tout fonctionne correctement et vérifier son étanchéité

### Éléments de fabrication

- Réservoir étanche (imperméable) avec un conduit d'entrée et un couvercle d'accès, il n'y a pas de conduit de sortie mais peut avoir un tuyau de ventilation

### Options de construction

- Nombreuses conceptions de réservoirs selon ce qui est disponible localement
- Possibilité d'acheter des réservoirs pré-fabriqués ou construire un réservoir en utilisant du matériel disponible localement (tel que du béton, des blocs de ciment, des briques, des anneaux en béton)

- Possibilité de construire dans des formes et des dimensions variées
- L'urine peut être collectée séparément si une déviation d'urine ou un urinoir est utilisé

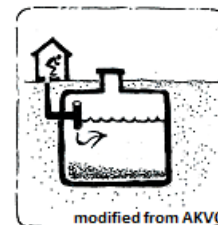
### Emplacement

- Peut être construit en surface ou souterrain
- Le camion vidangeur ou le service de vidange devrait pouvoir accéder facilement au réservoir
- Adapté pour des régions où le niveau de la nappe est haut ou sujettes à des inondations fréquentes, où il est difficile de creuser, ou encore pour des régions sensibles d'un point de vue environnemental

### Mise en œuvre

- Nécessite un service de vidange permanent, à faible coût et fiable
- Un système d'assainissement sûr incluant un traitement des boues, une utilisation et une mise en décharge sécurisée est indispensable pour que cette option d'assainissement ait le moins d'impacts négatifs sur la santé publique et l'environnement
- Les réservoirs sont souvent confondus avec les fosses septiques, il est impératif de fournir une éducation afin que les utilisateurs comprennent la différence entre ces deux technologies

## Fiche technique sur l'assainissement : Réservoir (fosse, réservoir ou compartiment étanche)



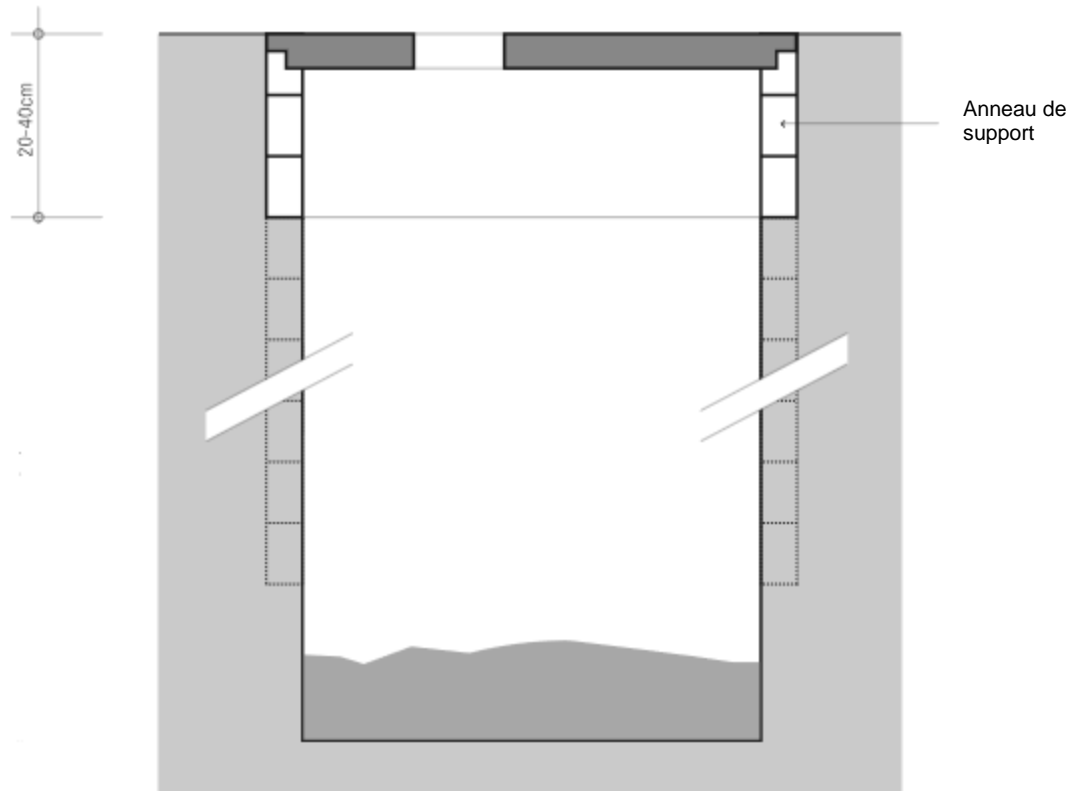
### Références

Harvey, P. (2007). Excreta Disposal in Emergencies: A Field Manual. (Élimination des excréta en situations d'urgence : un manuel pratique) Water, Engineering and Development Centre (Centre d'ingénierie et de développement de l'eau), Loughborough University, Royaume-Uni. Extrait de : <http://wedc.ac.uk/publications/>

### Ressources supplémentaires

CAWST propose des ressources éducatives et de formation de contenu ouvert et gratuites sur des systèmes d'assainissement, technologies de latrines, construction de latrines et mise en œuvre de projets de latrines. Disponible sur : [www.cawst.org/resources](http://www.cawst.org/resources)

## Fiche technique sur l'assainissement : Latrine à fosse



(Crédit : Tilley et al., 2014)



# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine à fosse

## Système d'assainissement



## Information générale

La latrine à fosse est une des options les plus communes d'assainissement à faible coût ; elle est très répandue dans le monde entier. Il s'agit d'une fosse creusée dans le sol, couverte d'une dalle percée d'un trou et disposant généralement d'une structure (également appelée superstructure) pour l'intimité et la protection contre les aléas climatiques. Maçonner la fosse l'empêche de s'effondrer et fournit un appui à la superstructure. La fosse étanche se remplit d'excreta et les liquides traversent les parois pour s'infiltrer dans le sol environnant. Les microbes facilitent la dégradation et réduisent la quantité d'excreta. Toutefois, avec le temps la boue s'accumule et la fosse doit être vidangée périodiquement ou relocalisée.

### Interface utilisateur

- Peut être utilisé avec différents types de toilettes (toilette sèche, toilette à chasse et toilette avec séparation d'urine)
- Adapté aux personnes utilisant de l'eau ou du papier toilette/tissu pour le nettoyage anal
- L'utilisation d'un couvercle ou d'un siphon permet de contrôler les odeurs et les mouches

### Fonctionnement et entretien

- Aucun entretien quotidien n'est nécessaire à part de maintenir la latrine propre
- Une fosse pleine peut être a) vidée et réutilisée ou b) remplie et couverte, la dalle ainsi que la superstructure peuvent être déplacées vers une nouvelle fosse

### Éléments de fabrication

- Une fosse maçonnée partiellement ou complètement (mais encore perméable)
- Dalle
- Superstructure

### Options de construction

- Possibilité de creuser une fosse carrée, rectangulaire ou circulaire
- Si la fosse est destinée à être vidée, elle doit être maçonnée afin d'en assurer sa stabilité et sécurité

- Possibilité de construire deux fosses peu profondes (double fosse ou fosses jumelles) et alterner leur utilisation - les excreta dans la fosse pleine se décomposent avec le temps, rendant la vidange manuelle plus facile et moins dangereuse
- Des fosses jumelles reliées à une toilette à chasse peuvent aussi être creusées à une distance de la superstructure (fosses déportées)
- Possibilité de construire une fosse surélevée dans les régions où le niveau de la nappe est haut ou sujettes à des inondations fréquentes

### Emplacement

- Besoin d'un sol perméable et assez d'espace pour laisser s'infiltrer le liquide de la fosse
- Pas adapté pour des sols difficiles à creuser
- Pas adapté pour des régions où le niveau de la nappe est haut ou sujettes à des inondations fréquentes

### Mise en œuvre

- Si la fosse est destinée à être réutilisée, il est nécessaire de mettre en place des services de vidange de la boue, de traitement, et de valorisation et/ou mise en décharge



# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine à fosse

## Références

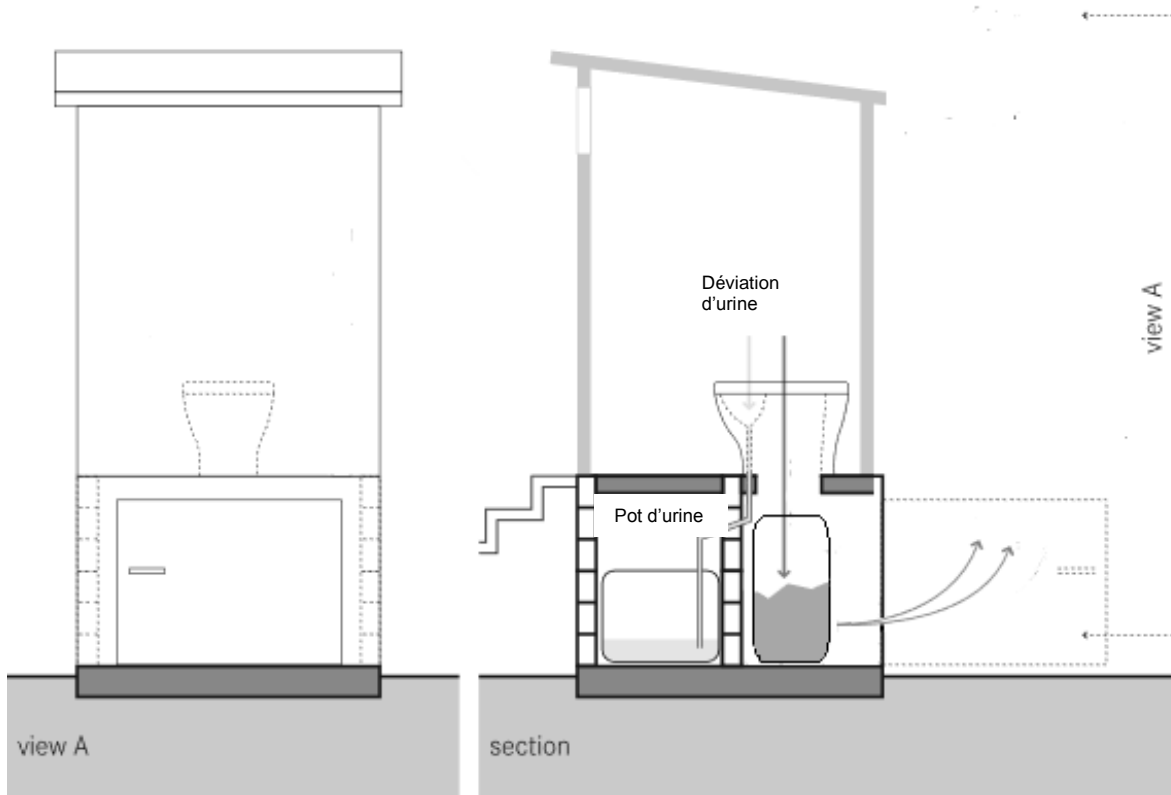
Tilley, E., Ulrich, L., Lüthi, C., Reymond, P. et C. Zurbrügg (2014). Compendium des Systèmes et Technologies d'Assainissement, 2ème édition révisée. L'Institut de Recherche de l'Eau du Domaine des EPF (Eawag), Dübendorf, Suisse. Extrait de : [www.sandec.ch/compendium](http://www.sandec.ch/compendium)

Reed, B. (2014). Simple Pit Latrines (Latrine à fosse simple) WEDC, Université de Loughborough, Royaume-Uni. Extrait de : <https://wedc-knowledge.lboro.ac.uk/details.html?id=21751>

## Ressources supplémentaires

CAWST propose des ressources éducatives et de formation de contenu ouvert et gratuites sur des systèmes d'assainissement, technologies de latrines, construction de latrines et mise en œuvre de projets de latrines. Disponible sur : [www.cawst.org/resources](http://www.cawst.org/resources)

# Fiche technique sur l'assainissement : Réservoir amovible



(Crédit : adapté de Tilley et al., 2014)



# Fiche technique sur l'assainissement : Réservoir amovible

## Système d'assainissement



## Information générale

Les réservoirs amovibles sont utilisés pour collecter et conserver les excreta. L'urine peut être collectée séparément si une déviation d'urine ou un urinoir est utilisé. Les réservoirs amovibles doivent être hygiéniquement collectés, fréquemment vidangés et nettoyés par une équipe de service qualifiée. De plus, il doit aussi y avoir un traitement, une utilisation et une mise en décharge sûre afin que les excreta bruts ne soient pas déchargés dangereusement dans l'environnement.

## Interface utilisateur

- Généralement utilisé avec des toilettes sèches entant donné que les toilettes à chasse remplissent rapidement de liquide le réservoir.
- Adapté aux personnes utilisant de l'eau ou du papier toilette/tissu pour le nettoyage anal
- Les excreta sont visibles au fur et à mesure qu'ils remplissent le réservoir, ce qui peut être désagréable pour l'utilisateur
- Peut avoir une odeur perceptible ainsi que des mouches selon son fonctionnement

## Fonctionnement et entretien

- Les fèces tombent directement par le trou ou par un tuyau dans le réservoir
- Possibilité de rajouter de la sciure, de la terre ou des cendres après chaque défécation afin de réduire les odeurs et les mouches
- Enlevez et remplacez le réservoir une fois rempli
- Nettoyez le réservoir avant l'utilisation
- Vérifiez régulièrement le réservoir ainsi que les tuyautages pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement

## Éléments de fabrication

- Réservoir étanche avec un couvercle solide et bien ajusté
- Cuvette avec déviation d'urine et tuyautages facultatives

## Options de construction

- Nombreuses conceptions de réservoirs et matériel selon ce qui est disponible localement
- La taille et le poids du réservoir doit être raisonnable afin de pouvoir le déplacer une fois rempli (maximum 50 litres)
- N'utilisez pas de réservoir en métal pour stocker l'urine étant donné que ceux-ci se corrodent par le haut pH de l'urine

## Emplacement

- Peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur
- Les services de collecte et de vidange doivent pouvoir accéder aux réservoirs
- Adapté pour des régions où le niveau de la nappe est haut ou sujettes à des inondations fréquentes, où il est difficile de creuser, ou encore pour des régions sensibles d'un point de vue environnemental

## Mise en œuvre

- Nécessite des services de collecte permanents, à faible coût et fiables
- Un système d'assainissement sûr incluant un traitement des excreta, une utilisation et une mise en décharge sécurisée est indispensable pour que cette option d'assainissement ait le moins d'impacts négatifs sur la santé publique et l'environnement



# Fiche technique sur l'assainissement : Réservoir amovible

## Références

Berger (2011). Technology Review of Composting Toilets (Étude technique des toilettes à compost). GIZ (Agence Allemande pour la Coopération Internationale) Allemagne Extrait de : [www.susana.org/en/resources/library/details/878](http://www.susana.org/en/resources/library/details/878)

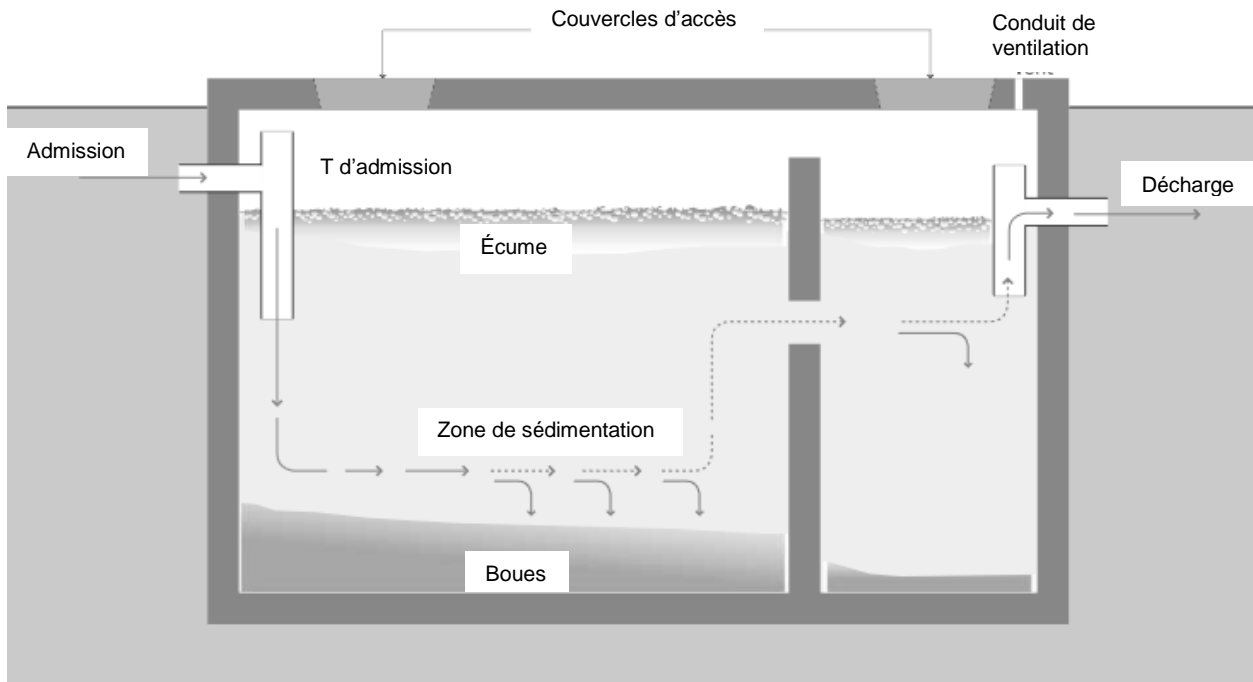
Rieck, C., von Münch, E., and H. Hoffmann (2012). Technology Review of UDDT (Étude technique d'une TSSU). GIZ (Agence Allemande pour la Coopération Internationale) Allemagne Extrait de : [www.susana.org/en/resources/library/details/878](http://www.susana.org/en/resources/library/details/878)

SOIL (2011). The SOIL Guide to Ecological Sanitation (Le guide SOIL pour un assainissement écologique). Sustainable Organic Integrated Livelihoods (SOIL) Sherburne, États-Unis. Extrait de : [www.oursoil.org/resources/the-soil-guide-to-ecosan/](http://www.oursoil.org/resources/the-soil-guide-to-ecosan/)

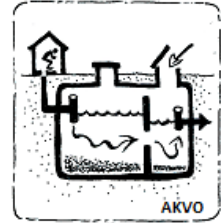
## Ressources supplémentaires

CAWST propose des ressources éducatives et de formation de contenu ouvert et gratuites sur des systèmes d'assainissement, technologies de latrines, construction de latrines et mise en œuvre de projets de latrines. Disponible sur : [www.cawst.org/resources](http://www.cawst.org/resources)

# Fiche technique sur l'assainissement : Fosse septique



(Crédit : Tilley et al., 2014)



# Fiche technique sur l'assainissement : Fosse septique

## Système d'assainissement



## Information générale

Une fosse septique est une chambre étanche reliée à une toilette à chasse. Elle a deux compartiments ou plus, où les excreta, l'eau de chasse, le matériel d'essuyage souple pour le nettoyage anal et les eaux grises sont partiellement traitées avant d'être rejetées. Les excreta tombent dans le premier compartiment, où la boue se décante dans le fond. L'huile et la graisse des eaux grises (l'écume) flottent au-dessus. L'eau se situant au milieu entre la boue et l'écume s'écoule dans le deuxième compartiment par une ouverture dans la paroi (chicane) entre les compartiments. Une plus grande quantité de boue et d'écume est éliminée dans le deuxième compartiment. Les effluents restants sont évacués par un puisard, une tranchée d'infiltration ou un système d'égouts. Avec le temps la boue se décompose et s'accumule et la fosse doit être vidangée périodiquement.

### Interface utilisateur

- La toilette peut être installée dans une maison ou à côté de celle-ci
- Doit être relié à une toilette utilisant de l'eau pour la chasse
- Peut être utilisé par des personnes utilisant de l'eau ou du papier toilette/tissu pour le nettoyage anal, le papier toilette/tissu doit être composé de matériel dégradable
- Le siphon contrôle les odeurs et les mouches

### Fonctionnement et entretien

- Vidangez la boue périodiquement (tous les 2-5 ans généralement), d'habitude effectuée par un camion vidangeur
- Vérifiez le réservoir régulièrement pour s'assurer que tout fonctionne correctement et vérifier son étanchéité

### Éléments de fabrication

- Réservoir étanche avec au moins deux compartiments, tuyaux d'entrée et de sortie, couvercle d'accès et tuyau de ventilation pour libérer les gaz
- Puisard ou tranchée d'infiltration

### Options de construction

- Possibilité d'acheter des réservoirs pré-fabriqués ou construire un réservoir en

utilisant du matériel disponible localement (tel que du béton, blocs de ciment, briques)

- Possibilité de construire dans des formes et des dimensions variées
- Possibilité de construire des micro-fosses septiques pour des volumes et espaces réduits
- Possibilité de construire plus de compartiments pour les bâtiments publics ou plusieurs ménages

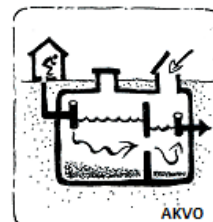
### Emplacement

- Besoin d'une alimentation en eau fiable et suffisante, donc pas approprié pour les régions où il y a pénurie d'eau
- Besoin d'un sol perméable pour permettre l'infiltration de l'effluent, ou qu'il y ait un raccordement vers un système d'égouts
- Besoin d'assez d'espace pour la fosse septique et la zone d'infiltration (minimum 5 m<sup>2</sup>)
- Le camion vidangeur devrait pouvoir accéder facilement à la fosse septique
- Pas adapté pour des régions où le niveau de la nappe est haut ou sujettes à des inondations fréquentes

### Mise en œuvre

- Besoin d'un service de vidange et de traitement et/ou décharge des boues
- Requiert la participation d'un spécialiste pour la conception et la construction

# Fiche technique sur l'assainissement : Fosse septique



## Références

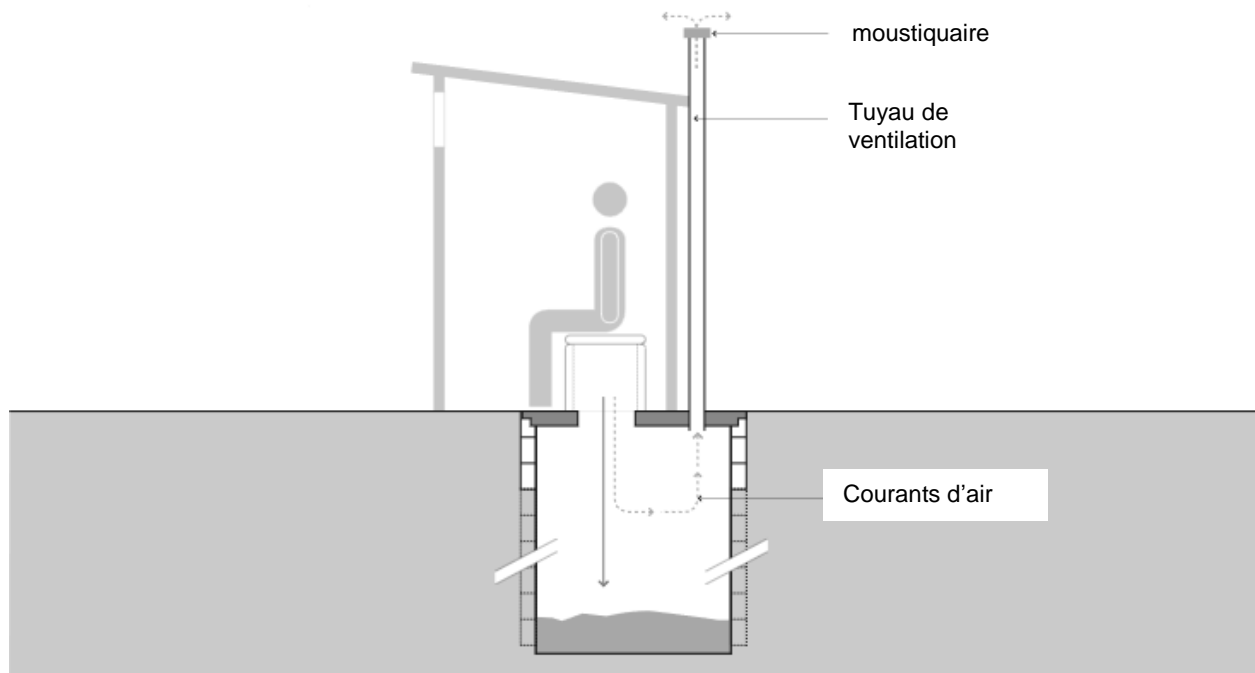
Tilley, E., Ulrich, L., Lüthi, C., Reymond, P. et C. Zurbrügg (2014). Compendium des Systèmes et Technologies d'Assainissement, 2ème édition révisée. L'Institut de Recherche de l'Eau du Domaine des EPF (Eawag), Dübendorf, Suisse. Extrait de : [www.sandec.ch/compendium](http://www.sandec.ch/compendium)

Reed, B. (2014). Septic Tank and Aqua Privy Design (Fosse septique et conception Aqua-Privy). WEDC, Université de Loughborough, Royaume-Uni. Extrait de : <https://wedc-knowledge.lboro.ac.uk/details.html?id=21807>

## Ressources supplémentaires

CAWST propose des ressources éducatives et de formation de contenu ouvert et gratuites sur des systèmes d'assainissement, technologies de latrines, construction de latrines et mise en œuvre de projets de latrines. Disponible sur : [www.cawst.org/resources](http://www.cawst.org/resources)

## Fiche technique sur l'assainissement : Latrine améliorée à fosse ventilée (VIP)



(Crédit : Tilley et al., 2014)



# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine améliorée à fosse ventilée (VIP)

## Système d'assainissement



## Information générale

La latrine améliorée à fosse ventilée (VIP) est une amélioration de la latrine à fosse simple. Dans une latrine VIP, un tuyau de ventilation et un trou ouvert sans couvercle permettent à l'air de circuler à travers la superstructure, réduisant ainsi les odeurs. Un grillage anti-mouche au-dessus de la conduite de ventilation réduit la quantité de mouches dans la latrine. Les insectes sont attirés par la lumière au-dessus de la conduite de ventilation mais ne peuvent pas s'échapper, ils sont emprisonnés par le grillage et meurent. Pour plus d'informations sur les latrines à fosse, veuillez consulter la fiche technique de CAWST : Latrines à fosse.

## Interface utilisateur

- Utilisé uniquement avec une toilette sèche qui n'a pas besoin d'eau pour la chasse
- Adaptée aux personnes utilisant de l'eau ou du papier toilette/tissu pour le nettoyage anal
- La conception permet un meilleur contrôle des odeurs et des mouches qu'une latrine à fosse
- Il est nécessaire de maintenir l'intérieur de la superstructure dans l'obscurité, ce qui peut être effrayant pour les enfants

## Fonctionnement et entretien

- Gardez la porte fermée
- Ne mettez pas de couvercle sur le trou
- Enlevez les débris (ex. insectes morts, toiles d'araignées) du grillage de ventilation pour assurer une bonne circulation de l'air.
- Une fosse pleine peut être a) vidée et réutilisée ou b) remplie et couverte, la dalle ainsi que la superstructure peuvent être déplacées vers une nouvelle fosse

## Éléments de fabrication

- Une fosse maçonnée partiellement ou complètement (mais encore perméable) et recouverte avec une dalle
- Superstructure avec un intérieur sombre et une porte avec une ventilation ou un espace au-dessus
- Conduite de ventilation avec grillage

## Options de construction

- Possibilité de construire deux fosses peu profondes (double fosse ou fosses jumelles) et alterner leur utilisation - les excreta dans la fosse pleine se décomposent avec le temps, rendant la vidange manuelle plus facile et moins dangereuse
- Peignez de noir la conduite pour que l'air se réchauffe avec le soleil et augmente la circulation d'air

## Emplacement

- Placez la porte face au vent
- Besoin d'un sol perméable et assez d'espace pour laisser s'infiltrer le liquide de la fosse
- Pas adapté pour des sols difficiles à creuser
- Pas adapté pour des régions où le niveau de la nappe est haut ou sujettes à des inondations fréquentes

## Mise en œuvre

- Si la fosse est destinée à être réutilisée, il est nécessaire de mettre en place des services de vidange de la boue, de traitement, et de valorisation et/ou décharge.
- En réalité, les latrines VIP sont souvent construites et utilisées incorrectement ; les constructeurs ainsi que les utilisateurs des latrines doivent comprendre comment elles fonctionnent.

# Fiche technique sur l'assainissement : Latrine améliorée à fosse ventilée (VIP)



## Références

Tilley, E., Ulrich, L., Lüthi, C., Reymond, P. et C. Zurbrügg (2014). Compendium des Systèmes et Technologies d'Assainissement, 2ème édition révisée. L'Institut de Recherche de l'Eau du Domaine des EPF (Eawag), Dübendorf, Suisse. Extrait de : [www.sandec.ch/compendium](http://www.sandec.ch/compendium)

Reed, B. (2014). Latrine améliorée à fosse ventilée (VIP) WEDC, Université de Loughborough, Royaume-Uni. Extrait de : <https://wedc-knowledge.lboro.ac.uk/details.html?id=16357>

## Ressources supplémentaires

CAWST propose des ressources éducatives et de formation de contenu ouvert et gratuites sur des systèmes d'assainissement, technologies de latrines, construction de latrines et mise en œuvre de projets de latrines. Disponible sur : [www.cawst.org/ressources](http://www.cawst.org/ressources)